Manuel d'installation et d'entretien
Électrovanne 3 voies série VX31/32/33 à commande directe pour eau, huile, vapeur, air

1 Consignes de sécurité

- Ce manuel contient des informations essentielles relatives à la protection des utilisateurs et autres personnes contre des blessures possibles et/ou à la dégradation d'équipement.
- Merci de lire ce manuel avant d'utiliser le produit, afin de garantir une manipulation adéquate ; lire également les manuels relatifs aux appareils associés avant utilisation.
- Garder ce manuel en lieu sûr pour référence.
- Ces instructions indiquent le niveau de danger potentiel par un étiquetage "DANGER", "AVERTISSEMENT" ou "ATTENTION", suivi de consignes de sécurité essentielles devant être appliquées à la lettre.
- Afin d'assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité contenues dans ce manuel et dans le catalogue Produits doivent être respectées, s'applicant aussi à d'autres pratiques de sécurité pertinentes.

⚠ ATTENTION	Dans le manque de respect de ces instructions, il est possible de se blesser ou d'endommager l'équipement.
⚠ AVERTISSEMENT	Dans le manque de respect de ces instructions des blessures sérieuses, voire fatales, sont possibles.
⚠ DANGER	Dans des conditions extrêmes, des blessures sérieuses, voire fatales, sont possibles.

⚠ AVERTISSEMENT

- **La compatibilité des équipements est la responsabilité de la personne ayant conçu le système ou décidé de ses spécifications.** Etant donné que les produits spécifiés ici peuvent être utilisés dans des conditions opérationnelles variées, leur compatibilité avec un système spécifique doit être basé sur des spécifications, des analyses ultérieures et/ou des tests visant à répondre à des besoins particuliers. La performance attendue et la garantie de sécurité seront la responsabilité de la personne ayant déterminé la compatibilité du système. Cette personne est censée continuellement revoir l'applicabilité de tous les éléments spécifiés, se référant aux dernières informations du catalogue et prenant en compte la possibilité d'échec de l'équipement lors de la configuration d'un système. Faire particulièrement attention en déterminant la compatibilité avec le fluide utilisé.
- **Seul un personnel ayant reçu une formation adéquate doit manipuler machines et équipements pneumatiques.**
- Si mal manipulés, les fluides peuvent s'avérer dangereux. L'assemblage, la manipulation ou l'entretien du système doivent être exécutés par du personnel formé et expérimenté.
- **Ne pas réparer des machines/équipements ou tenter de retirer des composants avant que la sécurité soit confirmée.**
  1) L'inspection et l'entretien des machines/équipements doivent uniquement être effectués une fois que les mesures évitant la chute ou l'emballement de composants entraînés ont été confirmées. Des mesures de protection contre les fluides s'imposent également.
  2) Lorsque de l'équipement doit être démonté, suivre les mesures de sécurité établies plus haut. Libérer la pression et s'assurer qu'il n'y a pas de danger de fuite ou de fluide restant dans le système. Couper les alimentations électriques.
  3) Avant de remettre les machines/équipements en marche, s'assurer que toutes les mesures de sécurité sont respectées.

1 Consignes de sécurité (suite)

- **Ne pas utiliser ce produit hors spécifications. Contacter SMC si le produit doit être utilisé dans une des conditions suivantes :**
  1) Conditions et environnement hors spécifications, ou utilisation à l'extérieur.
  2) Avec des fluides dont l'application peut poser des problèmes dus au type de fluide ou d'additif, etc.
  3) Installations en rapport avec l'énergie atomique, les chemins de fer, la navigation aérienne, les véhicules, l'équipement médical, l'alimentation et la boisson, les équipement de loisirs, les circuits d'arrêt d'urgence, les applications de presse, ou des équipements de sécurité.
  4) Une application pouvant avoir des effets négatifs sur les personnes, les biens ou les animaux exige une analyse de sécurité particulière.

⚠ ATTENTION

- S'assurer que le système d'alimentation d'air est filtré sur 5 microns.

2 Spécifications

2.1 Spécifications générales

VX31/32/33

Spécification de la vanne	Construction de la vanne		Clapet
	Pression d'épreuve		3,0 MPa
	Matière du corps		Laiton, acier inoxydable
	Matériau d'étanchéité		NBR, FKM, EPDM, PTFE, FFKM
	Indice de protection		Étanche à la poussière et au jet d'eau (équivalent à IP65) (1)
	Environnement		Endroit sans gaz corrosifs ou explosifs
Spécification de la bobine	Tension nominale	CA (bobine classe B avec redresseur intégré)	100 VCA, 200 VCA, 110 VCA, 220 VCA, 230 VCA, 240 VCA, 48 VCA
		CA (Bobine de classe H)	
		CC	24 VCC, 12 VCC
	Fluctuation de tension acceptable		±10 % de la tension nominale
	Fuite de tension admissible	CA (bobine classe B avec redresseur intégré)	±5 % ou moins de la tension nominale
		CA (Bobine de classe H)	±20 % ou moins de la tension nominale
		CC (Bobine de classe B uniquement)	±2 % ou moins de la tension nominale
	Type d'isolation de la bobine		Classe B, Classe H

Remarque) L'entrée électrique, fils moulés avec suppresseur de surtension (GS) est de classe IP40.

2 Spécifications (suite)

Température opérationnelle des fluides et ambiante de la vanne

Tension	Température opérationnelle des fluides (°C)				Température ambiante (°C)
	Option d'électrovanne (symbole)				
	Eau		Huile		
	Sans, G,	E, P	A, H	D, N	
CA	1 à 60	1 à 99	-5 (1) à 60	-5 (1) à 120	-20 à 60
CC	1 à 40	-	-5 (1) à 40	-	-20 à 40

Tension	Température opérationnelle des fluides (°C)			Température ambiante (°C)
	Option d'électrovanne (symbole)			
	Vapeur	Air		
	S, Q	Sans, G,	V, M	
CA	183	-10 (1) à 60	-10 (1) à 40	-20 à 60
CC	-	-10 (1) à 60	-10 (1) à 40	-20 à 40

Remarque) Température du point de condensation : -10° C ou moins

Température opérationnelle des fluides et ambiante de l'embase

Tension	Température opérationnelle des fluides (°C)				Température ambiante (°C)
	Option d'électrovanne (symbole)				
	Huile		Air		
	A	D	Sans	V	
CA	-5 (1) à 60	-5 (1) à 120	-10 (1) à 60	-10 (1) à 40	-20 à 60
CC	-5 (1) à 40	-	-10 (1) à 60	-10 (1) à 40	-20 à 40

Remarque 1) Température du point de condensation : -10° C ou moins

2.2 Débit

Vanne VX3 Normalement Fermé (N.F.), Normalement Ouvert (N.O.), universelle (U).

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)	Modèle	Débit	
			Eau, Huile, Vapeur	
			Av x 10^{-6} m^2	Cv converti
1/8 (6A)	**1,5**	**VX311#-01**	1,9	0,08
	2,2	VX312#-01	3,8	0,16
	3	VX313#-01	5,8	0,24
1/4 (8A)	1,5	VX311#-02	1,9	0,08
	2,2	VX312#-02	3,8	0,16
		VX322#-02	4,6	0,19
		VX332#-02		
	3	VX313#-02	5,8	0,24
		VX323#-02	7,9	0,33
		VX333#-02		
	4	VX324#-02	12,0	0,50
		VX334#-02		
3/8 (10A)	2,2	VX322#-03	4,6	0,19
		VX332#-03		
	3	VX323#-03	7,9	0,33
		VX333#-03		
	4	VX324#-03	12,0	0,50
		VX334#-03		

Tableau 1

- Les valeurs d'Av et Cv sont basées sur JIS B 2005:1995.

2 Spécifications (suite)

Vanne VX3 Normalement Fermé (N.F.), Normalement Ouvert (N.O.), Universelle (U).

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)	Modèle	Débit		
			Air		
			C[dm^3/(s•bar)]	b	Cv
1/8 (6A)	**1,5**	**VX311#-01**	0,29	**0,32**	**0,08**
	2,2	VX312#-01	0,60	**0,25**	**0,15**
	3	VX313#-01	0,82	**0,20**	**0,20**
1/4 (8A)	1,5	VX311#-02	0,29	**0,32**	**0,08**
	2,2	VX312#-02	0,60	**0,25**	**0,15**
		VX322#-02	0,64	0,40	0,17
		VX332#-02			
	3	VX313#-02	0,82	**0,20**	**0,20**
		VX323#-02	1,1	0,25	0,27
		VX333#-02			
	4	VX324#-02	1,6	**0,20**	**0,38**
		VX334#-02			
3/8 (10A)	2,2	VX322#-03	0,64	**0,40**	**0,17**
		VX332#-03			
	3	VX323#-03	1,1	**0,25**	**0,27**
		VX333#-03			
	4	VX324#-03	1,6	**0,20**	**0,38**
		VX334#-03			

Tableau 2

- Les valeurs de C et b sont basées sur JIS B 8390:2000.

Vanne VX3 Normalement Fermé (N.F.)

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)	Modèle	ΔP max. (MPa)
			Air, Eau & Huile
1/8 (6A)	1,5	VX3110-01	1,0
	2,2	VX3120-01	0,7
	3	VX3130-01	0,3
1/4 (8A)	1,5	VX3110-02	1,0
	2,2	VX3120-02	0,7
		VX3220-02	1,2
		VX3320-02	1,6
	3	VX3130-02	0,3
		VX3230-02	0,6
		VX3330-02	1,0
	4	VX3240-02	0,3
		VX3340-02	0,5
3/8 (10A)	2,2	VX3220-03	1,2
		VX3320-03	1,6
	3	VX3230-03	0,6
		VX3330-03	1,0
	4	VX3240-03	0,3
		VX3340-03	0,5

Tableau 3

2 Spécifications (suite)

Vanne VX3 Normalement Ouvert (N.O.)

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)	Modèle	ΔP max. (MPa)
			Air, Eau & Huile
1/8 (6A)	**1,5**	**VX3112-01**	1,0
	2,2	VX3122-01	0,5
	3	VX3132-01	0,3
1/4 (8A)	1,5	VX3112-02	1,0
	2,2	VX3122-02	0,5
		VX3222-02	1,0
		VX3322-02	1,6
	3	VX3132-02	0,3
		VX3232-02	0,5
		VX3332-02	0,9
	4	VX3242-02	0,25
		VX3342-02	0,4
3/8 (10A)	2,2	VX3222-03	1,0
		VX3322-03	1,6
	3	VX3232-03	0,5
		VX3332-03	0,9
	4	VX3242-03	0,25
		VX3342-03	0,4

Tableau 4

Vanne VX3 Universelle (U)

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)	Modèle	ΔP max. (MPa)
			Air, Eau, Huile & Vapeur
1/8 (6A)	1,5	VX3114-01	0,7
	2,2	VX3124-01	0,4
	3	VX3134-01	0,2
1/4 (8A)	1,5	VX3114-02	0,7
	2,2	VX3124-02	0,4
		VX3224-02	0,7
		VX3324-02	1,0
	3	VX3134-02	0,2
		VX3234-02	0,3
		VX3334-02	0,6
	4	VX3244-02	0,2
		VX3344-02	0,3
3/8 (10A)	2,2	VX3224-03	0,7
		VX3324-03	1,0
	3	VX3234-03	0,3
		VX3334-03	0,6
	4	VX3244-03	0,2
		VX3344-03	0,3

Tableau 5

2 Spécifications (suite)

Vanne VX3

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)	Modèle	Pression système max. (MPa)	Masse (1) (g)
1/8 (6A)	1,5	VX311#-01	Air, Eau, Huile : 2,0 Vapeur : 1,0	380
	2,2	VX312#-01		
	3	VX313#-01		
1/4 (8A)	1,5	VX311#-02		
	2,2	VX312#-02		
		VX322#-02		530
		VX332#-02		730
	3	VX313#-02		380
		VX323#-02		530
		VX333#-02		730
	4	VX324#-02		530
		VX334#-02		730
3/8 (10A)	2,2	VX322#-03		530
		VX332#-03		730
	3	VX323#-03		530
		VX333#-03		730
	4	VX324#-03		530
		VX334#-03		730

Tableau 6

Remarque 1) Masse pour fils moulés. Ajouter 10 g pour le type conduit, 30 g pour le connecteur DIN, 60 g pour le type borne de conduit.
Ajouter également 60 g pour VX31## , 80 g pour VX32## et VX33## pour option de fixation.

Vanne VX3

Diamètre de passage (Ømm)	Modèle	Débit				
		Huile		Air		
		Av x 10^{-6} m^2	Cv converti	C[dm^3/(s•bar)]	b	Cv
1,5	VX311#-00	1,9	0,08	0,29	0,32	0,08
2,2	VX312#-00	3,8	0,16	0,60	0,25	0,15
	VX322#-00	4,6	0,19	0,64	0,40	0,17
	VX332#-00					
3	VX313#-00	5,8	0,24	0,82	0,20	0,20
	VX323#-00	7,9	0,33	1,1	0,25	0,27
	VX333#-00					
4	VX324#-00	12	0,50	1,6	0,20	0,38
	VX334#-00					

Tableau 7

Vanne VX3

Diamètre de passage (Ømm)	Modèle (1)	ΔP max. (MPa)			Pression système max. (MPa)
		Huile, Air			
		N.F.	N.O.	U	
1,5	VX311#-00	1	1	0,7	2,0
2,2	VX312#-00	0,7	0,5	0,4	
	VX322#-00	1,2	1	0,7	
	VX332#-00	1,6	1,6	1	
3	VX313#-00	0,3	0,3	0,2	
	VX323#-00	0,6	0,5	0,3	
	VX333#-00	1	0,9	0,6	
4	VX324#-00	0,3	0,25	0,2	
	VX334#-00	0,5	0,4	0,3	

Tableau 8

Remarque 1) # = 1 : N.F., 3 : N.O., 5 : U.

2 Spécifications (suite)

Vanne VX3 Normalement Fermé (N.F.), Normalement Ouvert (N.O.),

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)		Modèle	Débit		
				Passage 1 ⇔2		
	Côté voie 1	Côté voie 3		C[dm^3/(s•bar)]	b	Cv
1/8 (6A)	3	1,5	VXV3130-01	0,82	0,20	0,20
	1,5	3	VXV3132-01	0,29	0,32	0,08
¼ (8A)	3	1,5	VXV3130-02	0,82	0,20	0,20
	1,5	3	VXV3132-02	0,29	0,32	0,08
	4	2,2	VXV3240-02	1,6	0,20	0,38
			VXV3340-02			
	2,2	4	VXV3242-02	0,64	0,40	0,17
			VXV3342-02			
3/8 (10A)	4	2,2	VXV3240-03	1,6	0,20	0,38
			VXV3340-03			
	2,2	4	VXV3242-03	0,64	0,40	0,17
			VXV3342-03			

Tableau 9

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)		Modèle	Débit		
				Passage 2 ⇔3		
	Côté voie 1	Côté voie 3		C[dm^3/(s•bar)]	b	Cv
1/8 (6A)	3	1,5	VXV3130-01	0,29	0,32	0,08
	1,5	3	VXV3132-01	0,82	0,20	0,20
1/4 (8A)	3	1,5	VXV3130-02	0,29	0,32	0,08
	1,5	3	VXV3132-02	0,82	0,20	0,20
	4	2,2	VXV3240-02	0,64	0,40	0,17
			VXV3340-02			
	2,2	4	VXV3242-02	1,6	0,20	0,38
			VXV3342-02			
3/8 (10A)	4	2,2	VXV3240-03	0,64	0,40	0,17
			VXV3340-03			
	2,2	4	VXV3242-03	1,6	0,20	0,38
			VXV3342-03			

Tableau 10

2 Spécifications (suite)

Taraudage	Diamètre de passage (Ømm)		Modèle	Plage de pression (MPa)		Pression d'épreuve (MPa)
	Côté voie 1	Côté voie 3		Côté voie 1	Côté voie 3	
1/8 (6A)	3	1,5	VXV3130-01	Faible dépression	0 à 0,5	2,0
	1,5	3	VXV3132-01	0 à 0,5	Faible dépression	
1/4 (8A)	3	1,5	VXV3130-02	Faible dépression	0 à 0,5	
	1,5	3	VXV3132-02	0 à 0,5	Faible dépression	
	4	2,2	VXV3240-02	Faible dépression	0 à 0,5	
			VXV3340-02		0 à 0,9	
	2,2	4	VXV3242-02	0 à 0,5	Faible dépression	
			VXV3342-02	0 à 0,9		
3/8 (10A)	4	2,2	VXV3240-03	Faible dépression	0 à 0,5	
			VXV3340-03		0 à 0,9	
	2,2	4	VXV3242-03	0 à 0,5	Faible dépression	
			VXV3342-03	0 à 0,9		

Tableau 11

Vanne VX3 Normalement Fermé (N.F.), Normalement Ouvert (N.O.)

Diamètre de passage (Ømm)		Modèle	Débit		
			Passage 1 ⇔2		
Côté voie 1	Côté voie 3		C[dm^3/(s•bar)]	b	Cv
3	1,5	VXV3131-00	0,82	0,20	0,20
1,5	3	VXV3133-00	0,29	0,32	0,08
4	2,2	VXV3241-00	1,6	0,20	0,38
		VXV3341-00			
2,2	4	VXV3243-00	0,64	0,40	0,17
		VXV3343-00			

Tableau 12

Diamètre de passage (Ømm)		Modèle	Débit		
			Passage 2 ⇔3		
Côté voie 1	Côté voie 3		C[dm^3/(s•bar)]	b	Cv
3	1,5	VXV3131-00	0,29	0,32	0,08
1,5	3	VXV3133-00	0,82	0,20	0,20
4	2,2	VXV3241-00	0,64	0,40	0,17
		VXV3341-00			
2,2	4	VXV3243-00	1,6	0,20	0,38
		VXV3343-00			

Tableau 13

Diamètre de passage (Ømm)		Modèle	Pression opérationnelle (MPa)		Pression d'épreuve (MPa)
Côté voie 1	Côté voie 3		Côté voie 1	Côté voie 3	
3	1,5	VXV3131-00	Faible dépression	0 à 0,5	2,0
1,5	3	VXV3133-00	0 à 0,5	Faible dépression	
4	2,2	VXV3241-00	Faible dépression	0 à 0,5	
		VXV3341-00		0 à 0,9	
2,2	4	VXV3243-00	0 à 0,5	Faible dépression	
		VXV3343-00	0 à 0,9		

Tableau 14

3 Installation

3.1 Installation

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne pas installer le produit à moins que les consignes de sécurité aient été lues et comprises.

Plaque de fixation Vanne VX3 (option)

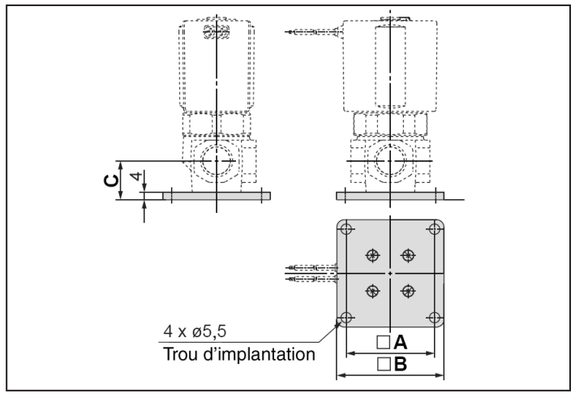


Schéma 1

Modèle	Plaque de fixation (mm)		
	A	B	C
VX31##	40	50	17,5
VX32##	47	57	21
VX33##	47	57	21

Tableau 15

Embase VX3 (pour l'air ou l'huile)

- **Aluminium**

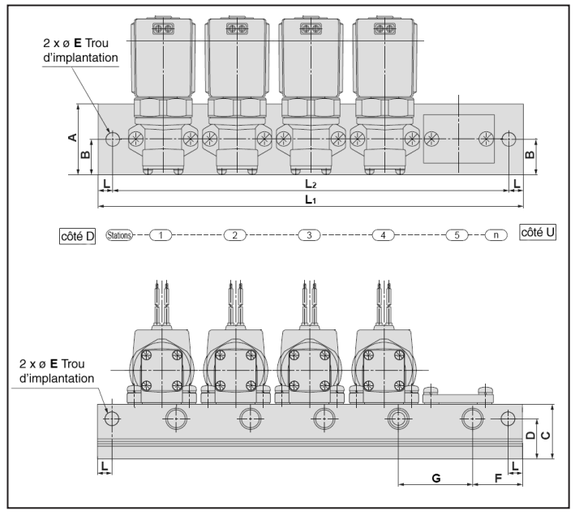


Schéma 2

Modèle	Montage sur l'embase (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	L
VX31##	40	20	33	24	6,5	26	36	6
VX32##	44	22	34	25	8,5	31	46	9
VX33##	44	22	34	25	8,5	31	46	9

Tableau 16

3 Installation (suite)

Modèle	Dim. (mm)	Stations n								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
VX31##	L1	96	132	168	204	240	276	312	348	384
	L2	84	120	156	192	228	264	300	336	372
VX32##	L1	126	172	218	264	310	356	402	448	494
VX33##	L2	108	154	200	246	292	338	384	430	476

Tableau 17

- Pour assembler la vanne à l'embase, s'assurer que la vanne est correctement positionnée et que les joints d'étanchéité sont présents.
- L'électrovanne est fixée avec 2 vis de montage.
- Serrer les vis de montage selon le couple de serrage approprié indiqué dans le tableau 18.

Vanne / Embase	Couple de serrage approprié (N•m)
	Embase aluminium
VX31##	1,5 à 2,0
VX32##	1,5 à 2,0
VX33##	1,5 à 2,0

Tableau 18

3.2 Environnement

⚠ AVERTISSEMENT

- A ne pas utiliser dans un environnement où le produit est directement exposé à des gaz corrosifs, des substances chimiques, de l'eau salée, de l'eau douce ou de la vapeur.
- A ne pas utiliser dans une atmosphère explosive.
- Pas d'exposition prolongée au soleil. Utiliser une couverture protectrice.
- Ne pas monter le produit dans un lieu où il est soumis à trop de vibrations et/ou impacts.
- Ne pas monter le produit dans un endroit exposé à la chaleur rayonnante.
- Employer des mesures de protection adéquates dans des endroits où il existe un contact avec des gouttelettes d'eau, des éclaboussures d'huile ou de soudage, etc.
- Opération à basse température ;
  - La vanne peut être utilisée dans une température ambiante de -10 à -20° C. Prendre malgré tout des mesures pour éviter le gel ou la solidification des impuretés.
  - Lors de l'utilisation des vannes pour des applications à eau dans des environnements froids, prendre des mesures appropriées pour éviter que l'eau gèle dans le système, une fois que la pompe d'alimentation en eau est fermée, en purgeant l'eau, etc.
  - Lors du chauffage par sécheur, attention de ne pas exposer l'assemblage de la bobine au sécheur.
  - Pour l'air, l'installation d'un sécheur adiathermique pour le corps est recommandée pour éviter des conditions de gel dans lesquelles la température du point de condensation est plus élevée que la température ambiante.

3.3 Raccordement

⚠ ATTENTION

- Avant le raccordement, s'assurer de nettoyer les éclats, l'huile, la poussière, etc.
- Lors de l'installation de raccords ou d'embouts, s'assurer que le matériau d'étanchéité ne pénètre pas dans le passage. Lors de l'utilisation de bande d'étanchéité, laisser 1,5 à 2 filets exposés à l'extrémité du raccord/de l'embout.
- Installer les raccordements de façon à ne pas appliquer de tiraillement, de pression, de flexion ou autres forces sur le corps de la vanne.
- Dans des applications avec des spécifications telles que l'aspiration et sans fuite, attention à la contamination par des corps étrangers et à l'étanchéité à l'air des embouts.
- La vapeur générée par une chaudière contient beaucoup de vapeur d'eau ; s'assurer de travailler avec un puisard installé.

3 Installation (suite)

Vanne

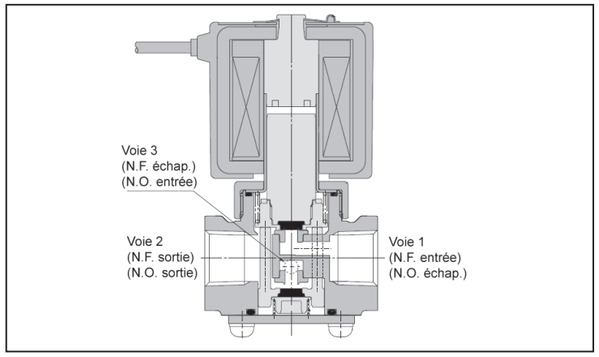


Schéma 3

Modèle	Taraudages
VX31##	Rc. G, NPT, NPTF 1/8, 1/4
VX32##	Rc, G, NPT, NPTF 1/4, 3/8
VX33##	Rc, G, NPT, NPTF 1/4, 3/8

Tableau 19

Vanne

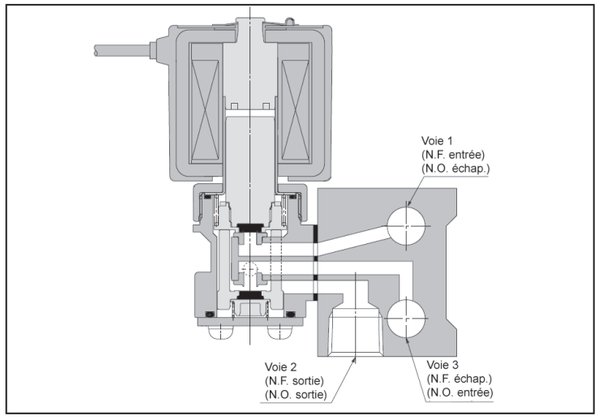


Schéma 4

Modèle	Taraudages		
	1	2	3
VX31##	Rc 1/4	Rc 1/8, 1/4	Rc 1/4
VX32##	Rc 1/4	Rc 1/8, 1/4	Rc 1/4
VX33##	Rc 1/4	Rc 1/8, 1/4	Rc 1/4

Tableau 20

- Serrer les unités d'embout selon le couple de serrage indiqué dans le tableau 21.

Filet	Couple de serrage approprié (N•m)
Rc 1/8	7 à 9
Rc 1/4	12 à 14
Rc 3/8	22 à 24

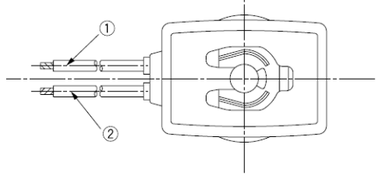
Tableau 21

3 Installation (suite)

3.4 Raccordement électrique

⚠ ATTENTION

Bobine classe H : AWG18 Isolateur O.D. 2,2 mm
Bobine classe B : AWG20 Isolateur O.D. 2,4 mm

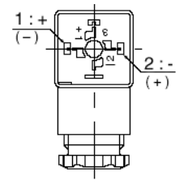


Tension nominale	Couleur des fils	
	◘	◘
CC (Bobine de classe B uniquement)	Noir	Rouge
100 VCA	Bleu	Bleu
200 VCA	Rouge	Rouge
Autre CA	Gris	Gris

Schéma 5

Connecteur DIN (classe B uniquement)

Etant donné que les connexions internes illustrées ci-dessous concernent le connecteur DIN, adapter les connexions suivant la tension.



N° de borne	1	2
Borne DIN	+ (-)	- (+)

*** Pas de polarité**

- Utiliser des cordons résistants compatibles avec câble O.D. de ø6 à 12.
- Utiliser les couples de serrage ci-dessous pour chaque session.

Remarque) Pour un diamètre de câble extérieur de ø9 à 12 mm, retirer les éléments intérieurs du joint en caoutchouc avant utilisation.

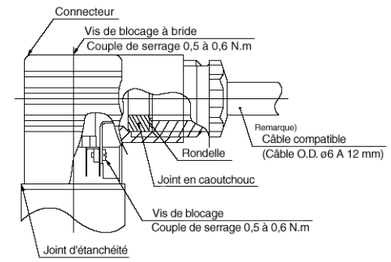


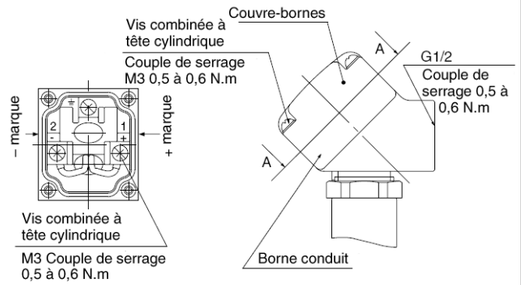
Schéma 6

3 Installation (suite)

Borne de conduit

Dans le cas de la borne de conduit, faire les connexions selon les marques ci-dessous.

- Utiliser les couples de serrage ci-dessous pour chaque section.
- Bien étanchéifier la connexion de la borne (G1/2) avec le conduit de câblage spécial, etc.



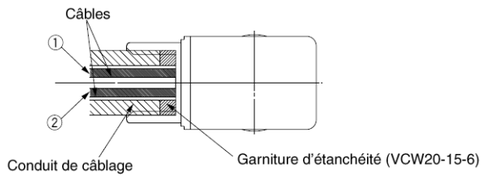
Vue A-A
(Diagramme de raccordement interne)

Schéma 7

Conduit

Lorsqu'utilisé en équivalant IP65, prendre un joint (n° de pièce VCW20-15-16) pour installer le conduit de câblage. Utiliser également le couple de serrage ci-dessous pour le conduit.

Bobine classe H : AWG18 Isolateur O.D. 2,2 mm
Bobine classe B : AWG20 Isolateur O.D. 2,2 mm



Taille d'alésage G1/2 Couple de serrage 0,5 à 0,6 N.m

Tension nominale	Couleur des fils (validator's change)	
	◘	◘
CC	Noir	Rouge
100 VCA	Bleu	Bleu
200 VCA	Rouge	Rouge
Autre CA	Gris	Gris

Pas de polarité pour CC. (Polarité pour le type de faible consommation d'énergie.)

Description	N° de pièce
Garniture d'étanchéité	VCW20-15-6

Note) A commander séparément

Schéma 8

3 Installation (suite)

- Pour les indications de polarité :
  - Pas de diode pour protéger la polarité : dans le cas d'une mauvaise connexion de polarité, la diode dans la vanne ou l'élément commutateur au niveau du contrôle des équipments ou de l'alimentation en énergie peut être endommagée.
  - Avec diode pour protéger la polarité : dans le cas d'une mauvaise connexion de polarité, la vanne ne commute pas.
- Eviter toute erreur de câblage, pouvant causer le dysfonctionnement du produit, l'endommager ou l'enflammer.
- Pour éviter le bruit et la surtension dans les circuits de transmission, maintenir tous les câblages séparés des lignes électriques et de haute tension. Sinon une défaillance de fonctionnement peut arriver.
- Lorsqu'une surtension du solénoïde affecte les circuits électriques, installer un parasurtenseur, etc., paralèllement au solénoïde. Ou adopter une option comprise dans le circuit de protection de surtension.
- Utiliser des circuits électriques qui ne génèrent pas de frottement à leur contact.
- Utiliser un voltage dans les ±10 % de la tension nominale. Dans les cas impliquant une alimentation continue CC où le temps de réponse est important, rester dans les ±5 % de la valeur nominale. (La chute de tension est la valeur dans la section du câble qui connecte la bobine).
- Utiliser en général du fil électrique avec une section transversale de 0,5 à 1,25 mm².
- Ne pas tordre ou tirer sur les câbles à répétition.
- Connecter les fils de façon à ne pas appliquer de force externe supérieure à 10 N au câble pour ne pas brûler la bobine.
- Quand le type de conduit est utilisé comme équivalant à un boîtier IP65, installer un conduit de câblage, etc.
- Lors de la connexion d'un élément C-R en parallèle avec un élément de commutation, le courant de fuite circule dans l'élément C-R et la tension de fuite augmente.

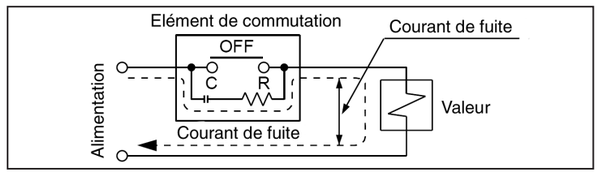


Schéma 9

S'assurer que la tension de fuite à travers la bobine est comme suit :
CA/Bobine de classe B, type redresseur d'onde intégré : 5 % ou moins de la tension nominale
CA/Bobine de classe H : 20 % ou moins de la tension nominale
Bobine CC : 2% ou moins de la tension nominale

3.5 Montage

- Si la fuite d'air augmente ou si l'équipement ne fonctionne pas proprement, arrêter l'opération. Une fois le montage terminé, s'assurer que l'opération a été correctement exécutée en effectuant un test fonctionnel adéquat.
- Ne pas appliquer de pression externe à la section de la bobine.
  Lors du serrage, se servir d'une clé anglaise ou d'un autre outil sur l'extérieur des éléments de connexion des raccordements.
- Ne pas monter la vanne avec la bobine vers le bas.
  Si une vanne est montée avec sa bobine positionnée vers le bas, des corps étrangers dans le fluide adhèrent au noyau de fer menant à un dysfonctionnement.
- Ne pas chauffer l'assemblage de bobine avec un isolateur thermique, etc. Utiliser du ruban adhésif, des éléments thermiques, etc., pour protéger du gel sur les raccordements et le corps uniquement.
- Sécuriser avec des attaches, excepté dans le cas de raccordements en acier et d'embouts en cuivre.
- Eviter les sources de vibration, ou ajuster la distance au corps à une longueur minimum pour qu'il n'y est pas de résonance.
- Peinture et revêtement ;
  Les avertissements ou spécifications imprimés ou étiquetés sur le produit ne doivent pas être effacés, retirés ou recouverts.

3.6 Lubrification

⚠ ATTENTION

- Cette vanne peut fonctionner sans lubrification.
- Les produits SMC ont été lubrifiés à vie en usine, et n'ont pas besoin de lubrification en entretien.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, utiliser de l'huile pour turbine Classe 1 (sans additif), ISO VG32. Mais ne pas lubrifier une vanne avec une étanchéité au siège EPDM.
- Une fois qu'un lubrifiant est utilisé dans le système, la lubrification doit être maintenue car le lubrifiant d'origine appliqué en usine est retiré/nettoyé.

4 Symboles de circuit

Valve

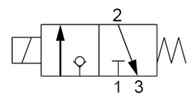
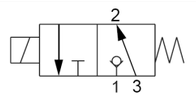
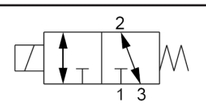
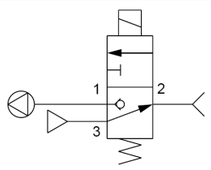
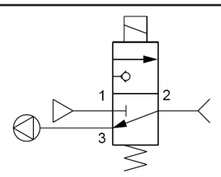
Type de vanne	Symbole de circuit
Normalement Fermé (N.F.)	
Normalement Ouvert (N.O.)	
Universelle (U)	
Normalement Fermé (N.F.) (VXV3 : pour ventouse d'aspiration)	
Normalement Ouvert (N.O.) (VXV3 : pour ventouse d'aspiration)	

Tableau 22

Embase

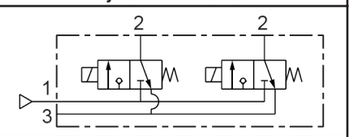
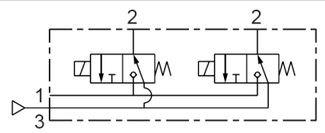
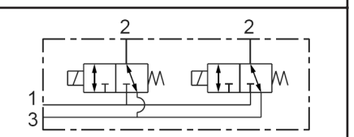
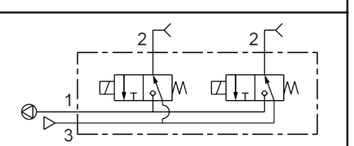
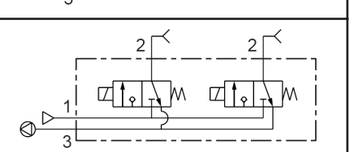
Type d'embase	Symbole de circuit
Normalement Fermé (N.F.)	
Normalement Ouvert (N.O.)	
Universelle (U)	
Normalement Fermé (N.F.) (VXV3 : pour ventouse d'aspiration)	
Normalement Ouvert (N.O.) (VXV3 : pour ventouse d'aspiration)	

Tableau 23

5 Circuit interne & câblage

Fils moulés, Conduit, Borne de conduit, Connecteur Din

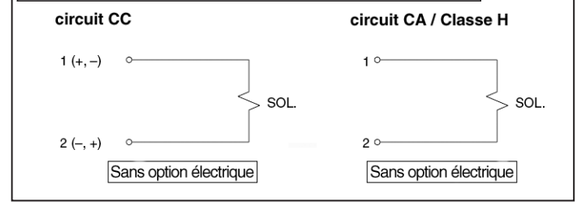


Figure 10

Borne de conduit, Connecteur Din

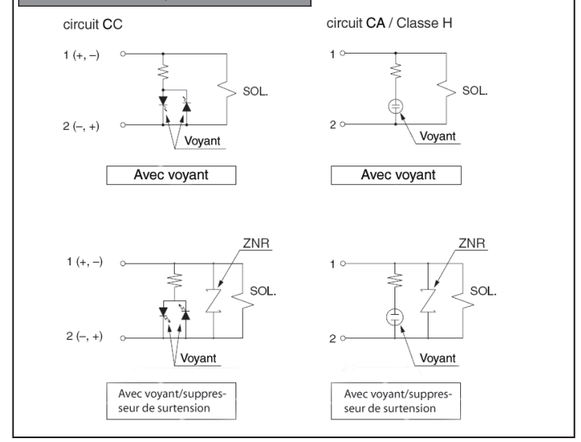


Figure 11

Fils moulés, Conduit, Borne de conduit, Connecteur Din

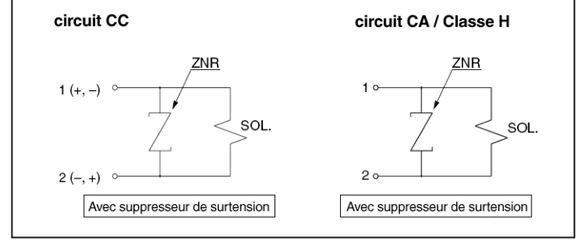
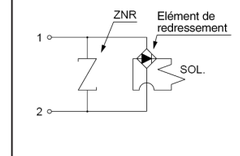


Figure 12

[CA/Circuit classe B]
Pour CA/Classe B, le produit standard est équipé d'un suppresseur de surtension

Fils moulés, Conduit, Borne de conduit, Connecteur Din



Borne de conduit, Connecteur Din

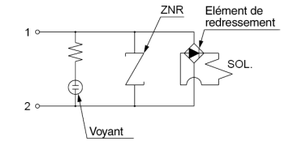


Figure 13

6 Entretien

6.1 Entretien général

⚠ ATTENTION

- Ne pas suivre les procédures d'entretien appropriées peut causer une défaillance du produit et endommager l'équipement.
- Si mal manipulé, l'air comprimé peut être dangereux. L'entretien de systèmes pneumatiques doit être uniquement effectué par du personnel qualifié.
- Purge : retirer régulièrement le condensat de la cuve du filtre.
- Avant de procéder à l'entretien, s'assurer que l'alimentation en pression est coupée et que toute pression d'air résiduel est libérée du système.
- Une fois l'entretien effectué, appliquer la pression et le courant de fonctionnement à l'équipement et vérifier le bon fonctionnement et les fuites d'air potentielles. En cas de fonctionnement anormal, vérifier les paramètres de réglage du produit.
- N'apporter aucune modification au produit.
- Ne pas démonter le produit, à moins que spécifié par des consignes d'installation ou d'entretien.
- Dans le cas de remisage à long terme après utilisation avec de l'eau chaude, entièrement retirer toute l'humidité pour éviter la rouille et la détérioration de matériaux en caoutchouc, etc.
- Opération à basse fréquence :
  Changer de vannes au moins une fois tous les 30 jours pour éviter un dysfonctionnement. De plus, de façon à garantir une utilisation dans un état optimal, effectuer une inspection régulière tous les six mois.
- Filtres et tamis :
  a. Attention à l'encrassement des filtres et tamis
  b. Remplacer les éléments de filtre après une utiisation d'un an, ou plus tôt si la chute de pression atteint 0,1 MPa.
  c. Nettoyer les tamis quand la chute de pression atteint 0,1 MPa.

6.2 Retrait de la vanne

⚠ AVERTISSEMENT

- La vanne atteint une haute température lors d'une utilisation avec des fluides de haute température. Confirmer que la température de la vanne est suffisamment descendue avant d'effectuer tous travaux. Si touchée par inadvertance, il y a un risque de brulûre.
- Couper l'alimentation en fluide et libérer la pression des fluides du système.
- Couper l'alimentation électrique et déconnecter les conducteurs.
- Retirer la vanne, en s'assurant que les joints/clapets sont maintenus.

6.3 Remplacement de la bobine (voir Schéma 14)

⚠ AVERTISSEMENT

- La vanne atteint une haute température lors d'une utilisation avec des fluides de haute température. Confirmer que la température de la vanne est suffisamment descendue avant d'effectuer tous travaux. Si touchée par inadvertance, il y a un risque de brulûre.
- Couper l'alimentation en fluide et libérer la pression des fluides du système.
- Couper l'alimentation électrique et déconnecter les conducteurs.
- Retirer le clip avec précaution à l'aide d'un tournevis plat, essayer de ne pas endommager la plaque signalétique.
- Retirer la plaque signalétique.
- Dégager la bobine de l'assemblage des tubes en la faisant coulisser.
- L'assemblage se fait dans le sens inverse du retrait ; remplacer la plaque signalétique si elle est endommagée.

6 Entretien (suite)

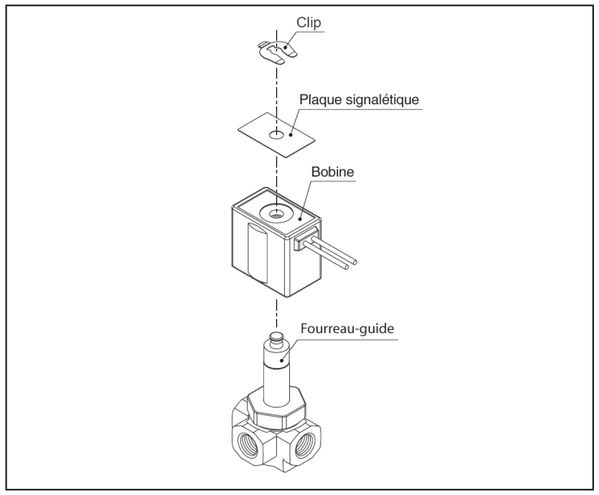


Schéma 14

7 Limites d'utilisation

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne dépasser aucune des caractéristiques indiquées dans la section 2 de ce document ou du catalogue spécifique du produit.

7.1 Confirmer les spécifications

- Prendre soigneusement en compte les conditions d'opération comme l'application, les fluides et l'environnement et utiliser dans les limites opérationnelles spécifiées dans le catalogue.

7.2 Fluide

- Type de fluide ;
  Avant d'utiliser un fluide, confirmer qu'il est compatible avec les matériaux pour chaque modèle en se référant à la liste des fluides dans le catalogue. Utiliser un fluide avec une viscosité dynamique de 50 mm^2/s ou moins.
- Huile, Gaz inflammables ;
  Confirmer la spécification de fuite dans la zone intérieure et/ou extérieure.
- Gaz corrosifs ;
  Ne peuvent pas être utilisés car ils causent des fissures par corrosion sous tension ou résultent en d'autres incidents.
- Utiliser une spécification sans huile lorsqu'aucune particule huileuse ne doit pénétrer dans le système.
- Dans la liste du catalogue, des fluides applicables peuvent ne pas être adaptés selon les conditions d'opération. Bien considérer tous les aspects, puis déterminer un modèle convenable, étant donné que la liste de compatibilité concerne les cas généraux.

7.3 Qualité du fluide

- L'utilisation d'un fluide contenant des corps étrangers peut poser des problèmes tels qu'un dysfonctionnement et échec d'étanchéité en activant l'usure du siège et de l'armature de la vanne, et en collant aux pièces coulissantes de l'armature, etc.
- Installer un filtre adapté (tamis) immédiatement en amont de la vanne. En règle générale, utiliser 80 à 100 mailles.
- Si la vanne est utilisée pour alimenter des chaudières en eau, des substances telles que le calcium et le magnésium, qui génèrent du tartre et des depôts, sont présentes. Etant donné que le tartre et les dépôts peuvent causer un dysfonctionnement, installer un équipement d'adoucissement d'eau et un filtre (tamis) directement en amont de la vanne pour éliminer ces substances.

7.4 Qualité de l'air

- Utiliser de l'air épuré ;
  Ne pas utiliser d'air comprimé qui inclut des produits chimiques, des huiles synthétiques contenant des solvants biologiques, du sel ou des gaz corrosifs, etc., et pouvant endommager ou causer le dysfonctionnement de la vanne.
- Installer des filtres à air ;
  Installer des filtres à air en amont, près des vannes. Sélectionner une filtration de 5 µm ou moins.
- Installer un sécheur ou un postrefroidissement ;

7 Limites d'utilisation (suite)

- L'air comprimé qui inclut un drainage excessif peut causer le dysfonctionnement des vannes ou d'autre équipement pneumatique. Pour éviter ce problème, installer un sécheur ou un postrefroidissement, etc.
- Si un taux excessif de poudre de carbone est généré, l'éliminer en installant des séparateurs d'eau en amont des vannes. Si un taux excessif de poudre de carbone est généré par le compresseur, elle peut adhérer à l'intérieur de la vanne et causer un dysfonctionnement.

7.5 Espace d'entretien

- L'installation doit laisser assez de place pour les activités d'entretien.

7.6 Pression différentielle des fluides

- La pression des fluides doit rester dans la limite de pression différentielle admissible.

7.7 Environnement ambiant

- A utiliser dans les limites de température ambiante admissibles. Confirmer la compatibilité entre les matériaux de composition du produit et l'atmosphère ambiante.
- S'assurer que le fluide ne touche pas la surface extérieure du produit.

7.8 Electricité statique

- Prendre des mesures contre l'électricité statique étant donné que certains fluides peuvent en causer.

7.9 Ne peut pas être utilisé comme vanne d'arrêt d'urgence, etc.

- Ce produit n'est pas conçu pour des applications de sécurité telles qu'une vanne d'arrêt d'urgence. Si les vannes sont utilisées dans ce type de système, d'autres mesures fiables garantissant la sécurité doivent également être adoptées.

7.10 Périodes étendues de tension continue

- Sous tension continue, la bobine génère de la chaleur, éviter donc de l'installer dans un espace clos. Installer dans une zone bien aérée.
- Ne pas toucher la bobine lorsqu'elle est mise sous pression ou immédiatement après.
- Etre extrêmement vigilant lors de l'utilisation de trois ou plus de vannes adjacentes aveembases en permanence sous pression sur des laps de temps prolongés, cela pouvant provoquer des poussées thermiques préoccupantes.

7.11 Maintien de la pression (y compris pour le vide)

- Ce produit n'est pas adapté à des applications comme la pression au maintien (y compris pour le vide) à l'intérieur d'un récipient pressurisé, à cause de fuite d'air dans la vanne.

7.12 Précautions d'impact

- Si des impacts, comme les coups de bélier (causé par de rapides fluctuations de pression), etc. sont détectés, l'électrovanne peut être endommagée. Merci d'inspecter la vanne et de prendre des mesures préventives.

9 Contact

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRÈCE	(30) 210 271 7265	SUÈDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL http://www.smcworld.com (International) http://www.smceu.com (Europe)

Le fabricant peut modifier les caractéristiques sans préavis.
© SMC Corporation Tous droits réservés.